

THK5137-PCT/US

Concise explanation of Japanese Utility Model Application

No. 4-91497 (Japanese Utility Model Application Laid-Open

No. 6-51547)

A linear rolling guide unit comprising a track rail 1 having track grooves 9 on both side wall surfaces in the longitudinal direction, a casing 2 having track grooves 8 respectively formed at positions facing the track grooves 9 such that the casing 2 straddles the track rail 1 in such a manner as to be slidable relatively, endcaps 5 attached to both longitudinal ends of the casing 2, a plurality of rolling bodies (balls) 4 rolling and running between the opposing track grooves 8, 9 in such a manner as to be movable in a circulating manner, side surface seals 6 arranged on the endcaps 5 on the side opposite to the casing 2, and a lower surface seal 13 sealing the casing 2, the endcaps 5, and the track rail 1, wherein hook-shaped protruding sections 10 extending in a widthwise direction are formed on lower end sections of the side surface seals 6, wherein each of the hook-shaped protruding sections 10 includes a protruding section 11 extending downward and a bent engaging section 12 formed by bending a leading end section of the protruding section 11 to the side opposite to the endcap, wherein the bent engaging sections 12 are engaged with both longitudinal end sections of the lower surface seal 13, and engagement holes 17 for allowing the protruding sections to be engaged are formed on the both

longitudinal end sections of the lower surface seal 12, and wherein the bent engaging sections 12 are engaged with the engagement holes 17 so that the lower surface seal 13 is fixed.

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開実用新案公報 (U)

(11)実用新案出願公開番号

実開平6-51547

(43)公開日 平成6年(1994)7月15日

(51) Int.Cl.⁵

識別記号 庁内整理番号
8207-3 J

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 5(全 3 頁)

(21)出願番号 実願平4-91497

(22)出願日 平成4年(1992)12月17日

(71)出願人 000229335

日本トムソン株式会社
東京都港区高輪2丁目19番11

(72)考案者 上利 憲正

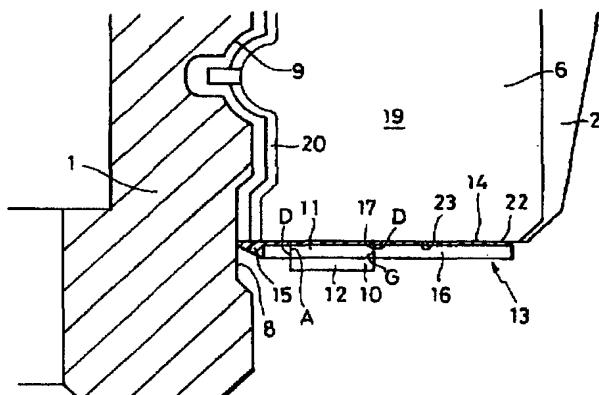
岐阜県関市肥田瀬3190番地

(54) 【考案の名称】 直動転がり案内ユニット

(57) 【要約】

【目的】 本考案は、下面シールに座屈等の変形が発生しないように、下面シールを側面シールに確実に取り付けて摺動面間を常に良好にシールする直動転がり案内ユニットを提供する。

【構成】 この直動転がり案内ユニットでは、下面シール13の長手方向端部に係止孔17を形成し、側面シール6の下端面23から突出する突出部11と屈曲係止部12から成る鉤状突起部10を形成する。側面シール6の鉤状突起部10を下面シール13の係止孔17に係止し、他の固定部品を不要にして下面シール13を側面シール6に取り付ける。



【実用新案登録請求の範囲】

【請求項1】 長手方向両側壁面に軌道溝を形成した軌道レール、該軌道レールに跨架して相対摺動可能であり且つ前記各軌道溝に対向する位置に軌道溝を形成したケーシング、該ケーシングの長手方向両端に取り付けたエンドキャップ、対向する前記軌道溝間で循環移動可能に転走する複数の転動体、前記エンドキャップの反ケーシング側に配置した側面シール、並びに前記ケーシング、前記エンドキャップ及び前記軌道レールに対してシールする下面シールを有する直動転がり案内ユニットにおいて、前記側面シールの下端部には幅方向に伸びる鉤状突起部が形成され、該鉤状突起部は下方に伸びる突出部と該突出部の先端部が反エンドキャップ側に屈曲した屈曲係止部とから形成され、前記下面シールの長手方向両端部には前記屈曲係止部が係止し且つ前記突起部が嵌合される係止孔が形成されていることを特徴とする直動転がり案内ユニット。

【請求項2】 前記下面シールの前記係止孔の幅方向端面と前記側面シールの前記突出部の幅方向端面とで前記下面シールの幅方向の位置決めを行い、また、前記係止孔の長手方向外側端面と前記突起部の長手方向外側端面とで前記下面シールの長手方向の位置決めを行うことを特徴とする請求項1に記載の直動転がり案内ユニット。

【請求項3】 前記下面シールはその長手方向に前記側面シールのばね力が付与されていることを特徴とする請求項1に記載の直動転がり案内ユニット。

【請求項4】 前記下面シールの前記係止孔の長手方向内側端面と前記側面シールの前記突起部の内側面との間に隙間が形成されていることを特徴とする請求項1に記載の直動転がり案内ユニット。

【請求項5】 前記下面シールを前記側面シールの下端面と前記屈曲係止部の上面との間に前記屈曲係止部のばね力で弾性的に挟持し、且つ前記下面シールの前記係止孔

* 孔の反軌道レール側の端面と前記屈曲係止部の端面との間に隙間を形成し、前記下面シールの幅方向移動スペースを形成したことを特徴とする請求項1に記載の直動転がり案内ユニット。

【図面の簡単な説明】

【図1】この考案による直動転がり案内ユニットの一実施例を示す端面図である。

【図2】図1の直動転がり案内ユニットの下面図である。

10 【図3】図1の直動転がり案内ユニットにおける下面シールと側面シールとの係止状態を示す内側側面図である。

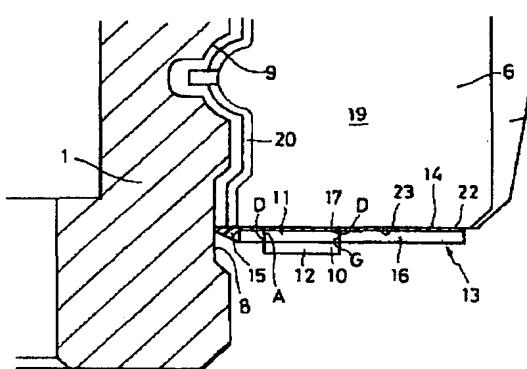
【図4】図1の直動転がり案内ユニットにおける側面シールと下面シールとの係止部分の分解状態を示す分解斜視図である。

【図5】従来の直動転がり案内ユニットの一例を示す斜視図である。

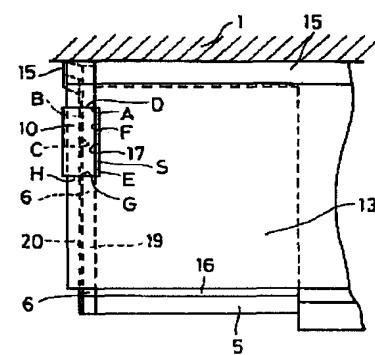
【符号の説明】

| | |
|----|-----------|
| 1 | 軌道レール |
| 2 | ケーシング |
| 4 | 転動体 |
| 5 | エンドキャップ |
| 6 | 側面シール |
| 10 | 鉤状突起部 |
| 11 | 突出部 |
| 12 | 屈曲係止部 |
| 13 | 下面シール |
| 14 | シール部材 |
| 15 | リップ部 |
| 16 | 芯金部材 |
| 17 | 係止孔 |
| 18 | 側面シールの下端面 |

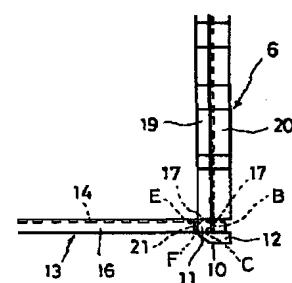
【図1】



【図2】



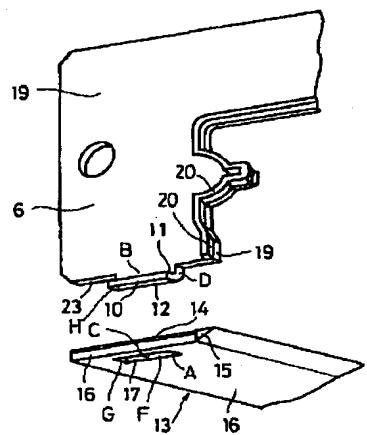
【図3】



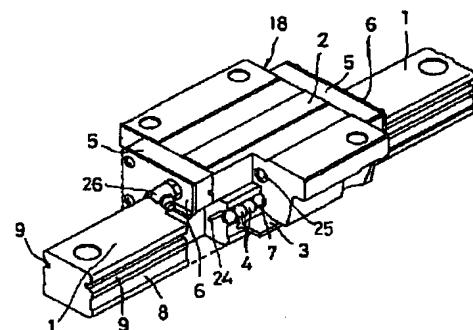
(3)

実開平6-51547

【図4】



【図5】



【考案の詳細な説明】**【0001】****【産業上の利用分野】**

この考案は、スライダを軌道レール上で摺動可能に構成した直動転がり案内ユニットに関する。

【0002】**【従来の技術】**

従来、直動転がり案内ユニットにおいて、スライダが軌道レール上を摺動する場合に、スライダと軌道レールとの間の摺動部のシールは、エンドキャップの両端に配置した側面シール及びケーシングとエンドキャップとの下面に配置した下面シールとによって行われている。

【0003】

また、図5に示すような直動転がり案内ユニットが開示されている。図5は従来の直動転がり案内ユニットの一例を示す斜視図である。図5に示すように、直動転がり案内ユニットは、主として、長手方向両側壁面8に軌道溝9を形成した軌道レール1と該軌道レール1上を跨がって摺動可能に取り付けられたスライダ18から構成されている。スライダ18は、軌道レール1に対して相対摺動可能であり且つ各軌道溝9に対向する位置に軌道溝7を形成したケーシング2、対向する軌道溝7、9間に嵌合して相対移動可能な多数の転動体であるボール4、及びケーシング2の摺動方向即ち長手方向両端にそれぞれ取り付けたエンドキャップ5を有している。エンドキャップ5の端面には、軌道レール1とスライダ18との間のシールを達成する側面シール6が配置されると共に、軌道レール1とスライダ18間の摺動面に潤滑剤を供給するためグリースニップル26が設けられている。更に、ケーシング2からボール4が脱落するのを防止するため、保持バンド24が多数のボール4を囲むようにケーシング2に取り付けられている。また、下面シール3は、ボール4の保持機能も有していると共に、ケーシング2及びエンドキャップ5と軌道レール1の長手方向両側壁面8との間の摺動部をシールするため、ケーシング2とエンドキャップ5との下面に配置されている。

【0004】

このスライダ18は、軌道レール1に跨がった状態に載置され、軌道レール1の軌道溝9に沿って循環する複数のボールから成る転動体4の介在で自在に摺動するものである。即ち、軌道レール1の軌道溝9を走行する負荷域の転動体4は、エンドキャップ5内に形成された方向転換路に導かれ、更にケーシング2の上方で軌道溝7と平行に形成されたリターン通路孔25に移動し、多数の転動体4は無限循環路内を無限循環するものである。このように、スライダ18に形成された軌道溝7と軌道レール1の軌道溝9との間に位置する負荷されたボール4の転走により、軌道レール1とスライダ18とが摺動自在に相対運動することができる。

【0005】

しかし、下面シール3は、肉薄で単純な形状であり、容易に制作できるという効果を有していたが、軌道溝7、9を形成しているケーシング2及び軌道レール1との位置決め誤差や、下面シール3が薄板であるため外力等により変形し易い等の問題があった。

【0006】

そこで、例えば、実開平3-118317号公報に開示されたものが開発された。該公報に開示された直動案内軸受のアンダーシール装置は、アンダーシールの軸方向の両端部に軸方向に延びる突部を形成し、サイドシールの下端面にアンダーシールの突部が嵌合する嵌合孔を形成したものであり、アンダーシールを強度の大きいサイドシールに嵌め込んで装着・脱着を容易にし、強度を確保したものである。

【0007】

また、実開平3-121220号公報に開示された直動案内軸受のアンダーシール装置は、アンダーシールの軸方向の両端部に、ハ字状に開くとともに相互に接近する方向に弾性変形可能な2叉突起をスライダの下端面に向けて突設し、スライダの下端面の軸方向の両端部にはアンダーシールの2叉突起が嵌合する縦穴と、この縦穴に直交すると共にスライダの袖部を貫通する貫通孔とを設け、縦穴に嵌合した2叉突起の一方の突起が縦穴内で弾性変形してアンダーシールを案内レールの側面に向かって付勢し、アンダーシールの側縁が案内レールに摺接され

ているものである。

【0008】

前述の直動案内軸受のアンダーシール装置は、アンダーシールを該アンダーシールに形成した突部又は突起をスライダやサイドシールに形成した嵌合孔に嵌合することによって取り付けたものである。しかしながら、防塵部材とスライダとは材質が異なるもので制作されているものであり、温度変化に伴う熱膨張が異なるのが一般である。そのため、防塵部材の熱膨張がスライダの熱膨張より大きくなると、防塵部材に撓みが発生し、案内レールとの間或いはケーシングの下面との間に隙間が発生し、シール効果が低下してダストの侵入を防止できなくなるという問題がある。

【0009】

上記問題を解決するために本出願人は、ケーシングとエンドキャップとの下面に密封状態に当接可能なリップ部及び軌道レールの側壁面に沿って密封状態に当接可能な別のリップ部を備えた下面シールを有し、該下面シールの長手方向両端に形成した係止部を前記側面シールに形成した係合孔に係合させて前記下面シールを前記側面シールに取り付けるようにした直動転がり案内ユニットを開発し、先に出願した（例えば、特願平3-353169号）。

【0010】

【考案が解決しようとする課題】

従来の直動転がり案内ユニットでは、下面シールの長手方向両端部を、エンドキャップ又は側面シールに形成した嵌合孔に係合させ、下面シールを側面シールに取り付けたものであるから、熱膨張差等による前記下面シールの長手方向の伸びがエンドキャップ又は側面シールの嵌合孔で許容されるためには、下面シールがケーシング、エンドキャップ下面に対して若干移動する余裕がなければ、下面シールの座屈等による変形が発生してシール性能を低下させることになる。しかしながら、上記移動は、下面シールの突起部がエンドキャップ又は側面シールの嵌合孔に長手方向に移動できないように嵌合し、しかも下面シールがケーシング及びエンドキャップの下面に密着しているので、下面シールは移動できず、上記の問題点があった。

【0011】

そこで、この考案の目的は、上記の課題を解決することであり、軌道レールの側壁面及びケーシングとエンドキャップとの下面をシールするための下面シールのスライダへの組み込みは、エンドキャップの端面に配置した側面シールに形成した鉤状突起部を下面シールの長手方向両端部に形成した幅方向に伸びる係止孔に挿通することによって簡単に取り付けることができ、前記下面シールに形成した係止孔の長手方向内側端面と前記側面シールの前記鉤状突起部の内側面との間に隙間を形成するか又は前記側面シールのばね力を前記下面シールの長手方向に引張力として付与することによって、前記下面シールが潤滑剤による膨潤或いは熱膨張等で変形しても前記下面シールは長手方向への移動を可能にして前記下面シールに座屈、歪み等の変形が発生することを防止でき、常に良好なシール性能を確保できる直動転がり案内ユニットを提供することである。

【0012】**【課題を解決するための手段】**

この考案は、上記の目的を達成するために、次のように構成されている。即ち、この考案は、長手方向両側壁面に軌道溝を形成した軌道レール、該軌道レールに跨架して相対摺動可能であり且つ前記各軌道溝に對向する位置に軌道溝を形成したケーシング、該ケーシングの長手方向両端に取り付けたエンドキャップ、對向する前記軌道溝間で循環移動可能に転走する複数の転動体、前記エンドキャップの反ケーシング側に配置した側面シール、並びに前記ケーシング、前記エンドキャップ及び前記軌道レールに対してシールする下面シールを有する直動転がり案内ユニットにおいて、前記側面シールの下端部には幅方向に伸びる鉤状突起部が形成され、該鉤状突起部は下方に伸びる突出部と該突出部の先端部が反エンドキャップ側に屈曲した屈曲係止部とから形成され、前記下面シールの長手方向両端部には前記屈曲係止部が係止し且つ前記突起部が嵌合される係止孔が形成されていることを特徴とする直動転がり案内ユニットに関する。

【0013】

また、この直動転がり案内ユニットにおいて、前記下面シールの前記係止孔の幅方向端面と前記側面シールの前記突出部の幅方向端面とで前記下面シールの幅

方向の位置決めを行い、また前記係止孔の長手方向外側端面と前記突起部の長手方向外側端面とで前記下面シールの長手方向の位置決めを行うものである。

【0014】

また、この直動転がり案内ユニットにおいて、前記下面シールはその長手方向に前記側面シールのばね力（引張力）が付与されているものである。

【0015】

また、この直動転がり案内ユニットにおいて、前記下面シールも前記係止孔の長手方向内側端面と前記側面シールの前記突起部の内側面との間に隙間が形成されているものである。

【0016】

また、この直動転がり案内ユニットにおいて、前記下面シールを前記側面シールの下端面と前記屈曲係止部の上面との間に前記屈曲係止部のばね力で弾性的に挟持し、且つ前記下面シールの係止孔の反軌道レール側の端面と前記屈曲係止部の端面との間に隙間を形成し、前記下面シールの幅方向移動スペースを形成したものである。

【0017】

【作用】

この考案による直動転がり案内ユニットは、上記のように構成されており、次のように作用をする。即ち、この直動転がり案内ユニットは、一方の側面シールをエンドキャップの端面に配置してケーシングに固定し、次いで側面シールの下端の鉤状突起部を下面シールの係止孔に嵌め込んで下面シールをケーシングとエンドキャップとの下面に当接するまで、例えば、90°回転させる。次に、他方の側面シールの下端の鉤状係止部を下面シールの係止孔に嵌め込んで側面シールをエンドキャップの端面に当接するまで、例えば、90°回転させ、側面シールはエンドキャップと共にケーシングに達する取付ボルトでケーシングに固定される。この状態で前記下面シールは、ケーシングとエンドキャップとの下面及び軌道レール側壁面とに当接し、転動体の循環路をシールできる状態に取り付けられる。従って、前記側面シールに前記下面シールを取り付けるのに、他の固着部品等を不要にし、しかも前記側面シールの前記鉤状突起部と前記下面シールの前記

係止孔だけで全方向の位置決めを行うように構成することができる。

【0018】

そして、前記下面シールが、膨潤、熱膨張差等により長手方向に伸びた場合、このような前記下面シールの伸びは、まず、前記側面シールに設けた前記鉤状突起部のばね力即ち前記下面シールに付与されている予圧としての引張力によって許容される。また、前記下面シールが更に伸びた場合には、前記下面シールに形成した前記係止孔と前記側面シールに形成した前記鉤状突起部との間に形成されている隙間によって許容される。

【0019】

また、前記下面シールの係止孔の反軌道レール側の端面と前記鉤状突起部の突出部の端面との間に隙間を形成し、前記下面シールの移動スペースを形成しておくと、長期使用による該下面シールの軌道レール側壁面と摺接するリップ部が摩耗した場合に、前記下面シールを軌道レール側にリップ部の摩耗分だけ移動させて摩耗調整を行うことができる。

【0020】

【実施例】

以下、図面を参照して、この考案による直動転がり案内ユニットの実施例を説明する。図1はこの考案による直動転がり案内ユニットの一実施例を示す一部端面図、図2は図1の直動転がり案内ユニットの一部下面図、図3は図1の直動転がり案内ユニットにおける下面シールと側面シールとの係止状態を示す内側一部側面図、及び図4は図1の直動転がり案内ユニットにおける側面シールと下面シールとの係止部分の分解状態を示す分解斜視図である。各図において、図5に示す部品に付した符号と同一の機能を有する部品には同一の符号を付している。

【0021】

この考案による直動転がり案内ユニットは、図5に示す直動転がり案内ユニットと基本的には同様の構造を有するものであり、該構造において下面シールと側面シールとの構造及びその取付構造に特徴を有するものである。即ち、この直動転がり案内ユニットは、図5に示すものと同様に、長手方向両側壁面8に軌道溝9を形成した軌道レール1、及び該軌道レール1に対して相対摺動可能なスライ

ダ18から構成されている。このスライダ18は、軌道レール1に対して相対摺動可能であり且つ各軌道溝9に対向する位置に軌道溝7を形成したケーシング2、対向する軌道溝7、9間に嵌合して相対移動可能に転走する多数の転動体4、ケーシング2の長手方向両端に取り付けたエンドキャップ5、エンドキャップ5の端面に取り付けられた側面シール6及び側面シール6に取り付けられた下面シール13を有するものである。

【0022】

図1、図2、図3及び図4を参照して、この直動転がり案内ユニットの一実施例を説明する。転動体の循環路等の摺動面をシールする下面シール13は、スチール等の金属材料から成る芯金部材16と該芯金部材16に固着したゴム、プラスチック等の弾性材料から成るシール部材14とから構成されている。シール部材14は、軌道レール1の側壁面8に当接しシール状態を形成するリップ部15及びケーシング2とエンドキャップ5との下面に密接してシール状態を形成する当接面22とを備えている。

【0023】

この直動転がり案内ユニットは、特に、下面シール13をスライダ20に組み込むために、下面シール13を側面シール6に取り付けることを特徴とするものであり、下面シール13の長手方向両端には、幅方向に伸びる係止孔17が形成されている。また、側面シール6は、スチール等の金属材料から成る金属プレート19と該金属プレート19の軌道レール1側の縁部に固着されたゴム、プラスチック等の弾性材料から成るシール部材20とから構成されている。側面シール6には、その下端部に幅方向に伸びる鉤状突起部10が形成され、該鉤状突起部10は下方に伸びる突出部11と該突出部11の先端部が反エンドキャップ5側に屈曲した屈曲係止部12とから形成されている。

【0024】

この直動転がり案内ユニットにおいて、下面シール13を側面シール6に取り付けるには、例えば、次のような手順で行うことができる。即ち、一方の側面シール6をエンドキャップ5の端面に配置してケーシング2に取付ボルト（図示せず）で固定し、次いで側面シール6の下端の鉤状突起部10を下面シール13の

係止孔17に嵌め込んで下面シール13をケーシング2とエンドキャップ5との下面に当接するまで、例えば、90°回転させる。それによって、下面シール13に形成された係止孔17に側面シール6に形成した鉤状突起部10の屈曲係止部12が係止し、下方に伸びる突起部11が係止孔17に嵌入した取付構造が構成されている。この時、下面シール13をケーシング2とエンドキャップ5の下面に密着状態に当接させるために、一方の側面シール6に形成した鉤状突起部10の屈曲係止部12が下面シール13を支持することになる。

【0025】

次に、他方の側面シール6の下端の鉤状突起部10を下面シール13の係止孔17に嵌め込んで側面シール6をエンドキャップ5の端面に当接するまで、例えば、90°回転させ、上記と同様に、下面シール13に形成された係止孔17に側面シール6に形成した鉤状突起部10の屈曲係止部12が係止し、下方に伸びる突起部11が係止孔17に嵌入した状態になる。更に、側面シール6はエンドキャップ5と共にケーシング2に達する取付ボルト（図示せず）でケーシング2に固定される。上記と同様に、この状態で下面シール13をケーシング2とエンドキャップ5の下面に密着状態に当接させるために、他方の側面シール6に形成した鉤状突起部10の屈曲係止部12が下面シール13を支持することになる。下面シール13は、ケーシング2とエンドキャップ5との下面及び軌道レール1の側壁面8とに当接し、転動体4の循環路をシールできる状態に取り付けられる。従って、この直動転がり案内ユニットでは、側面シール6に下面シール13を取り付けるのに、他の固着部品等を不要にし、しかも側面シール6の鉤状突起部10と下面シール13の係止孔17だけで全方向の位置決めを行うように構成することができる。

【0026】

この直動転がり案内ユニットにおいて、側面シール6の鉤状突起部10は、ばね鋼等の高弾性材で形成することが好ましいものであり、それによって、下面シール13はその長手方向に側面シール6のばね力で引張力（予圧）が付与されることになる。また、下面シール13の係止孔17の幅方向端面Aと側面シール6の鉤状突起部10の突出部11の幅方向端面Dとで、下面シール13の幅方向の

位置決めを行うことができる。また、下面シール13の係止孔17の長手方向外側端面Cと突出部11の長手方向外側端面Bとで、下面シール13の長手方向の位置決めを行うことができる。そして、下面シール13の係止孔17の長手方向内側端面Fと側面シール6の突出部11の内側面Eとの間に隙間Sが形成されている。

【0027】

上記の実施例では、側面シール6と下面シール13との組み立て時に、側面シール6の突出部11の幅方向の長さと下面シール13の係止孔17の幅方向の長さは略同一であり、下面シール13の幅方向の位置決めを確実に行っている。場合によっては、突出部11の距離を両係止孔17間の距離より相対的に短くし、下面シール13の係止孔17の反軌道レール1側の端面Gと鉤状突起部10の突出部11の端面Hとの間に隙間を形成し、下面シール13の幅方向移動スペースを形成し、更に、下面シール13を側面シール6の下端面23と屈曲係止部12の上面との間に、屈曲係止部12のばね力で弾性的に挟持する。そして、その屈曲係止部12の弾性を利用して、下面シール13を側面シール6に取り付ける。それによって、下面シール13をその幅方向に移動させることも可能になり、長期間使用により軌道レール1の側壁面8に対して摺動する下面シール13のリップ部15が摩耗した時に、該下面シール13をリップ部15の摩耗分の距離だけ軌道レール1側に移動させることができ、下面シール13の摩耗調整を行うこともできる。その時は、上記隙間にシム等の埋め込み部材を嵌入しておき、下面シール13のリップ部15の摩耗に応じて埋め込み部材の厚さを薄くすることによって、摩耗調整を行うことができる。

【0028】

この直動転がり案内ユニットは、上記のように構成されているが、上記実施例に限らず、種々の設計変更が可能である。例えば、下面シール13の形状について、図1ではリップ部15を軌道レール1の側壁面8に当接する側にのみ設けたものを示したが、芯金部材16をケーシング2及びエンドキャップ5に接触させ、芯金部材16の下面にシール部材14を配置した場合には、反軌道レール側に、ケーシング2とエンドキャップ5との下面に当接するリップ部を設けることも

できる。また、下面シール13は全体形状として平板状のものを示したが、これも図示のものに限られるものではなく、例えば、リップ部15を傾斜状に形成したものや、更に反軌道レール側のリップ部も中央部より低い位置に形成したもの等に変形することも可能である。また、上記実施例では、側面シール6に設けた鉤状突起部10及び下面シール13に形成した係止孔17の数は、1個のものが示されているが、側面シールに複数個の鉤状突起部を設け、それに対応して下面シールに複数個の係止孔を形成してもよいものである。

【0029】

【考案の効果】

この考案による直動転がり案内ユニットは、上記のように構成されており、次のような効果を有する。即ち、この直動転がり案内ユニットは、スライダに組み込む下面シールの取り付け手段として、下面シールの長手方向両端部に形成した係止孔に側面シールに形成した鉤状突起部を挿入し、側面シールに形成した鉤状突起部の屈曲係止部に、下面シールの支持機能を持たせると共に側面シールへの下面シールの固定機能を持たせている。従って、側面シールに対して下面シールのわずらわしい位置決め操作をすることなく、また、他の固着部品を不要にして下面シールを側面シールに容易に取り付けることができ、また下面シールの交換等での取付け取外しを容易にし、下面シールをスライダに対して確実に且つ容易に組み込むことができる。

【0030】

また、下面シールが膨潤、熱膨張差等により伸長する場合に、該下面シールの両端部に形成した係止孔と、該係止孔に挿入されている側面シールの突出部との係止関係によって、下面シールの長手方向への伸長を許容することができ、下面シールに座屈等の変形が発生することが抑制され、下面シールのシール性能が低下することはない。更に、下面シールの係止孔の長手方向の長さが側面シールの突出部の厚さより相対的に短い場合に、下面シールを取り付ける側面シールがばね力を持つ弾性部材で作製されていると、側面シールのばね力によって下面シールに長手方向外向きに引張力（予圧）を作用させておくことができ、該下面シールが膨潤、熱膨張差等により伸長する時に、その変形を良好に吸収して下面シ

ルの座屈等の変形を発生させることなく、ケーシングとエンドキャップとの下面に対して下面シールは良好なシール状態を維持することができる。

【0031】

また、前記下面シールを前記側面シールの下端面と前記屈曲係止部の上面との間に前記屈曲係止部のばね力で弾性的に挟持し、且つ前記下面シールの前記係止孔の反軌道レール側の端面と前記屈曲係止部の端面との間に隙間を形成し、前記下面シールの幅方向移動スペースを形成した場合には、前記下面シールは前記側面シールのばね力で強固に保持されているが、長期間使用により前記下面シールの軌道レールの側壁面に対して摺動するリップ部が摩耗した時に、該下面シールをリップ部の摩耗分の距離だけ軌道レール側に移動させることができ、前記下面シールの摩耗調整を行うこともできる。しかも、該摩耗調整操作が、前記下面シールの幅方向外側から下面シールを軌道レール側に押し込むだけの簡単な操作で行うことができる。

【公報種別】実用新案法第55条第2項において準用する特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第5部門第2区分

【発行日】平成9年(1997)4月15日

【公開番号】実開平6-51547

【公開日】平成6年(1994)7月15日

【年通号数】公開実用新案公報6-516

【出願番号】実願平4-91497

【国際特許分類第6版】

F16C 29/08

【F I】

F16C 29/08 8820-3J

【手続補正書】

【提出日】平成8年6月6日

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】請求項3

【補正方法】変更

【補正内容】

【請求項3】 前記下面シールはその長手方向に前記画面側面シールの弾性によって引張り力が付与されていることを特徴とする請求項1に記載の直動転がり案内ユニット。